

PAT-NO: JP410233865A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10233865 A

TITLE: ON-VEHICLE FACSIMILE EQUIPMENT

PUBN-DATE: September 2, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAHARA, YASUHISA

KIYOMIYA, YASUO

KOBAYASHI, YASUHIRO

TAKEMORI, YOSHIHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CALSONIC CORP

N/A

APPL-NO: JP09048560

APPL-DATE: February 18, 1997

INT-CL (IPC): H04N001/00, B60K035/00, B60R011/02, G02B027/02, H04N001/21  
, H04N001/32, H04N005/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a **vehicle** driver to recognize the received images without turning his eyes from the path ahead and to improve the convenience of an on-**vehicle** facsimile equipment without deteriorating the safety by decoding the facsimile signals received via a **telephone** set and outputting the **processed** images on a **headup display**.

SOLUTION: An on-vehicle telephone set 1 consisting of an exclusive car telephone set, a general-purpose portable telephone set, etc., receives the facsimile signals from the outside and outputs them to a modem. The modem decodes the facsimile signals to once store them in a storage and reports the facsimile incoming to a driver DR in voices, etc. Then the DR turns on a switch to send the images to a haedup display 4 via an image processing means. The display 4 includes a light emitting display part 4a to project the displayed facsimile images on a front glass FG via an optical system such as a mirror 4b, etc., and to generate an imaginary display 20 of the facsimile images in a front space of the DR.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車に搭載される電話機(1)と、前記電話機で受信したファクシミリ信号をデコードするモデム(2)と、前記ファクシミリ信号を画像処理する画像処理手段(3)と、前記画像処理手段で処理された画像データを展開するヘッドアップディスプレイ(4)とを備えたことを特徴とする車載用ファクシミリ装置。

【請求項2】前記画像処理手段で処理された画像データを音声信号に変換する音声変換手段(5)と、前記音声変換手段で変換された音声信号を出力するスピーカ(6)とをさらに備え、前記ヘッドアップディスプレイへの画像データの出力時に、前記音声信号を前記スピーカへ出力することを特徴とする請求項1記載の車載用ファクシミリ装置。

【請求項3】自車が走行中であるか否かを検出する走行検出手段(7)と、前記ファクシミリ信号を受信した旨を運転者に喚起する着信喚起手段(8)と、前記ファクシミリ信号を記憶するメモリ(9)と、前記走行検出手段により自車が走行中であると検出されたときは、前記ファクシミリ信号を前記メモリに記憶するとともに前記着信喚起手段により運転者にファクシミリ信号を受信した旨を喚起する制御手段(10)とをさらに備えたことを特徴とする請求項1または2記載の車載用ファクシミリ装置。

【請求項4】前記着信喚起手段(8)は、前記ファクシミリ信号を受信した旨を前記ヘッドアップディスプレイへ表示することを特徴とする請求項3記載の車載用ファクシミリ装置。

【請求項5】前記制御手段に接続された出力開始スイッチ(11)をさらに備え、前記制御手段(10)は、前記出力開始スイッチが入力されると、前記メモリに記憶された前記ファクシミリ信号を前記画像処理手段を介して前記ヘッドアップディスプレイへ出力することを特徴とする請求項3または4記載の車載用ファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載用ファクシミリ装置に関し、特に受信内容の出力時における安全性を高めた車載用ファクシミリ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の車載用ファクシミリ装置としては、事務用または家庭用ファクシミリ装置と同様に受信内容を紙に出力するもの(例えば実開昭64-21,563号公報参照)の他、ナビゲーション装置のモニタを用いて画像情報として出力するもの(例えば実開平4-111,700号公報参照)が知られている。受信内容をナビゲーション装置のモニタに出力可能とすることで、紙切れが生じた場合でも、タイムリーに情報を受け取ることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の車載用ファクシミリ装置では、出力媒体が紙であれ、あるいはナビゲーション装置のモニタであれ、受信内容を出力する際に、運転者の視線がこれらの出力媒体に向いてしまい、一瞬であっても前方視界から目をそらしてしまうおそれがあった。

【0004】本発明は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、安全性を高めた車載用ファクシミリ装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の車載用ファクシミリ装置は、自動車に搭載される電話機と、前記電話機で受信したファクシミリ信号をデコードするモデムと、前記ファクシミリ信号を画像処理する画像処理手段と、前記画像処理手段で処理された画像データを展開するヘッドアップディスプレイとを備えたことを特徴とする。

【0006】本発明の車載用ファクシミリ装置では、受信されたファクシミリ信号をヘッドアップディスプレイに出力するので、運転者の視線が前方から離れることがなくなり、安全性が著しく高くなる。

【0007】本発明の車載用ファクシミリ装置において、前記画像処理手段で処理された画像データを音声信号に変換する音声変換手段と、前記音声変換手段で変換された音声信号を出力するスピーカとをさらに備え、前記ヘッドアップディスプレイへの画像データの出力時に、前記音声信号を前記スピーカへ出力することが好ましい。ヘッドアップディスプレイに表示すると同時に音声でこれを読み上げることで、運転者の視線がヘッドアップディスプレイに固定されるのが防止できるので、より安全性が高まることとなる。

【0008】また、本発明の車載用ファクシミリ装置において、自車が走行中であるか否かを検出する走行検出手段と、前記ファクシミリ信号を受信した旨を運転者に喚起する着信喚起手段と、前記ファクシミリ信号を記憶するメモリと、前記走行検出手段により自車が走行中であると検出されたときは、前記ファクシミリ信号を前記メモリに記憶するとともに前記着信喚起手段により運転者にファクシミリ信号を受信した旨を喚起する制御手段とをさらに備えることが好ましい。

【0009】ヘッドアップディスプレイに表示することで運転者の視線が前方から離れることは防止できるが、ヘッドアップディスプレイであっても走行中においては注意力が散漫となるおそれも全く否定できない。このため、本発明の車載用ファクシミリ装置では、走行中は、ファクシミリ信号をメモリに記憶するとともに運転者にファクシミリ信号を受信した旨を喚起する。これにより、運転者は、着信したことが判るとともに、自分の判断によっていつでも内容を読み出すことができ、さらに

安全性が高まる。

【0010】本発明の車載用ファクシミリ装置における着信喚起手段は、特に限定されないが、例えばファクシミリ信号を受信した旨をヘッドアップディスプレイへ表示することで達成される。

【0011】また、本発明の車載用ファクシミリ装置において、前記制御手段に接続された出力開始スイッチをさらに備え、前記制御手段は、前記出力開始スイッチが入力されると、前記メモリに記憶された前記ファクシミリ信号を前記画像処理手段を介して前記ヘッドアップディスプレイへ出力することが好ましい。こうすることで、運転者が読み出したいときはいつでも、受信したファクシミリ内容を知ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。

#### 第1実施形態

図1は本発明の車載用ファクシミリ装置の実施形態を示すブロック図、図5(A)は本発明に係るヘッドアップディスプレイを示す側面図、図5(B)は表示状態を示す図である。

【0013】本実施形態の車載用ファクシミリ装置は、電話機1、モデム2、画像処理手段3、ヘッドアップディスプレイ(HUD)4、音声変換手段5、スピーカ6、車速センサ7、着信喚起手段8、メモリ9、制御手段10、および出力開始スイッチ11を備えている。

【0014】電話機1は、自動車に搭載される自動車専用電話機あるいは汎用携帯電話機を用いることができ、外部から送信されてきたファクシミリ信号を受信し、モデム2に出力する。

【0015】モデム2は、電話機1で受信したファクシミリ信号をデコードして制御手段10へ出力するものであり、また、画像処理手段3は、モデム2で解読されたファクシミリ信号を、制御手段10を介して、二値化処理などの手法で画像処理するものである。ここで処理された画像データは、ヘッドアップディスプレイ4と音声変換手段5とに出力される。

【0016】ヘッドアップディスプレイ4は、画像処理手段3で処理された画像データを展開するもので、例えば図5(A)に示されるように、発光表示部4aに示された情報が、ミラー4bなどの光学系によってフロントガラスFGに導かれ、虚像表示20を結像する。これにより、運転者DRは、前方視界を捉えながら虚像表示も見る事ができる。

【0017】なお、本発明のヘッドアップディスプレイ4は、虚像を結ぶタイプのもの以外にも、フロントガラスFGに映し出すものであっても良い。要するに、運転者の前方視線が保持できるものであれば何れも採用することができる。

【0018】画像処理手段3から出力される画像データ

は、上述したヘッドアップディスプレイ4に表示されるが、これと同時に、音声変換手段5は、画像処理手段3で処理された画像データを音声信号に変換する。また、スピーカ6は、この音声変換手段5で変換された音声信号を出力するもので、車載オーディオ機器のスピーカを共用しても良いし、専用スピーカを設けても良い。

【0019】本実施形態では、車速センサ7を備えており、自車が走行中であるか否かを検出し、これを制御手段10へ出力する。なお、本発明に係る走行検出手段7は、車速センサにのみ限定されことなく、自車の走行を検出できるものであれば採用することができる。例えば、サイドブレーキ信号で代用しても良い。

【0020】本実施形態の車載用ファクシミリ装置では、ファクシミリ信号を受信すると、この受信した旨を運転者DRに喚起する着信喚起手段8を備えている。本実施形態では、上述したヘッドアップディスプレイ4に、図5(B)に示す如き「FAX着信」等の文字を虚像表示20させることにより具体化されている。ただし、本発明の着信喚起手段8は、ヘッドアップディスプレイ4への表示にのみ限定されず、音声出力で実行しても良い。

【0021】本実施形態のメモリ9は、例えばRAMから構成され、受信されたファクシミリ信号を一時的に記憶するとともに、制御手段10によって記憶内容が読み出される。

【0022】また、本実施形態の車載用ファクシミリ装置では、出力開始スイッチ11が例えば運転者DRが操作しやすいインストルメントパネルの前面等に設けられており、ここからの入力信号は制御手段10に送出される。

【0023】次に動作を説明する。図2は本実施形態の車載用ファクシミリ装置の制御手順を示すフローチャートであり、まずステップ1で電話機1にファクシミリ信号が受信されたかどうかを判断し、着信したときは、ステップ2にて、車速センサ7からの信号を取り込み、自車が走行中であるかどうかを判断する。

【0024】ここで、自車が停止中の場合にはステップ7へ進むが、走行中の場合にはステップ3へ進んで、図5(B)に示すように、ヘッドアップディスプレイ4に「FAX着信」との虚像20を表示する。これにより、運転者DRはファクシミリが着信したことを知ることができる。

【0025】ステップ4では、モデム2によりデコードされたファクシミリ信号をメモリ9に一時的に記憶し、ステップ5で自車が停止中と判断され、かつ運転者DRが出力開始スイッチ11を入力したときのみ、ステップ7へ進んで画像処理手段3によって画像処理を開始する。これと同時に、ステップ8では音声変換手段5によって画像データを音声に変換する。そして、ステップ9にて、画像処理手段3からの画像データをヘッドアップ

5

ディスプレイ4に出力するとともに、スピーカ6から音声でこれを読み上げる。

【0026】このように、本実施形態の車載用ファクシミリ装置によれば、自車が停車中のときのみファクシミリ内容を見ることができるので、安全性が確保される。

【0027】なお、図2のステップ5を省略し、運転者DRが十分安全であると判断したときは、画像データをヘッドアップディスプレイ4に出力するとともにスピーカ6から音声を出力するようにしても良い。走行中であっても出力できる可能性を設けておくことで、状況に応じた柔軟な対応が可能となり、より利便性が高まることになる。

【0028】なお、図1に示すように、制御手段10にパーソナルコンピュータなどの外部機器12とのインターフェースを設け、データ通信を行うことによりファクシミリ内容を外部へ取り出すように構成しても良い。

#### 【0029】第2実施形態

図3は本発明の車載用ファクシミリ装置の他の実施形態を示すブロック図、図4は本実施形態の制御手順を示すフローチャートである。

【0030】本実施形態では、上述した第1実施形態の電話機1、モデム2、画像処理手段3、ヘッドアップディスプレイ4、音声変換手段5、およびスピーカ6を抽出して構成されており、個々の部材の構成は同じであるためその説明は省略する。

【0031】このような簡易型ファクシミリ装置では、図4に示すように、まずステップ1で電話機1にファクシミリ信号が受信されたかどうかを判断し、着信したときは、ステップ7へ進んで画像処理手段3によって画像処理を開始する。これと同時に、ステップ8では音声変換手段5によって画像データを音声に変換する。そして、ステップ9にて、画像処理手段3からの画像データをヘッドアップディスプレイ4に出力するとともに、スピーカ6から音声でこれを読み上げる。このように簡易的に構成しても、十分安全性を確保することができる。

【0032】なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記の実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0033】例えば、ファクシミリ内容の出力は、ヘッドアップディスプレイ4への画像とスピーカ6への音声

6

の両方を採用せずに、何れか一方であっても良い。

#### 【0034】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の車載用ファクシミリ装置によれば、受信されたファクシミリ信号をヘッドアップディスプレイに出力するので、運転者の視線が前方から離れることがなくなり、安全性が著しく高くなる。

【0035】また、本発明の車載用ファクシミリ装置によれば、ヘッドアップディスプレイに表示すると同時に音声でこれを読み上げることで、運転者の視線がヘッドアップディスプレイに固定されるのが防止できるので、より安全性が高まることとなる。

【0036】本発明の車載用ファクシミリ装置によれば、走行中はファクシミリ信号をメモリに記憶するとともに運転者にファクシミリ信号を受信した旨を喚起するので、運転者は、着信したことが判るとともに、自分の判断によっていつでも内容を読み出すことができ、さらに安全性が高まる。

#### 【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の車載用ファクシミリ装置の実施形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示す車載用ファクシミリ装置の制御手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の車載用ファクシミリ装置の他の実施形態を示すブロック図である。

【図4】図3に示す車載用ファクシミリ装置の制御手順を示すフローチャートである。

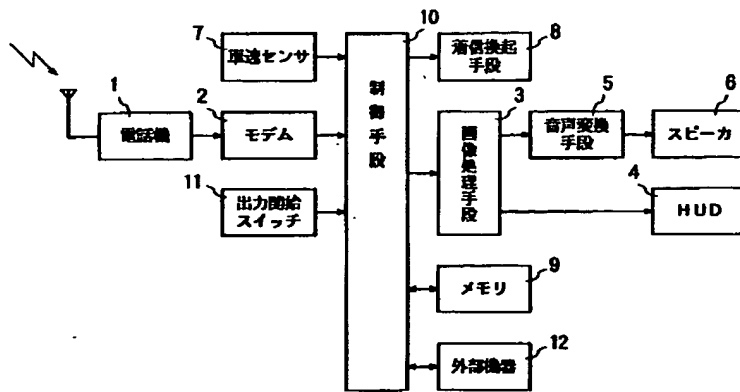
30 【図5】(A)は本発明に係るヘッドアップディスプレイを示す側面図、(B)は同じく表示状態を示す図である。

#### 【符号の説明】

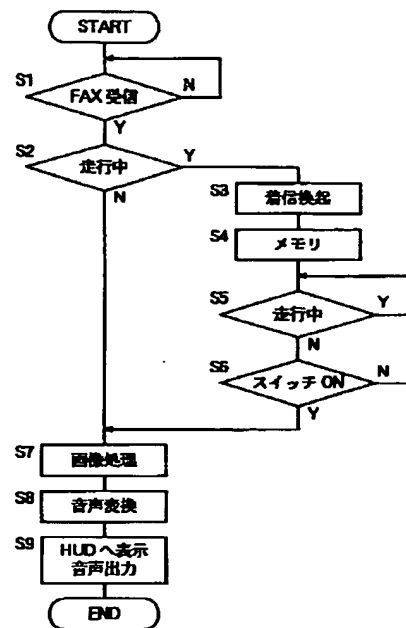
- 1…電話機
- 2…モデム
- 3…画像処理手段
- 4…ヘッドアップディスプレイ
- 5…音声変換手段
- 6…スピーカ
- 7…車速センサ(走行検出手段)
- 8…着信喚起手段
- 9…メモリ
- 10…制御手段
- 11…出力開始スイッチ
- 12…外部機器

40

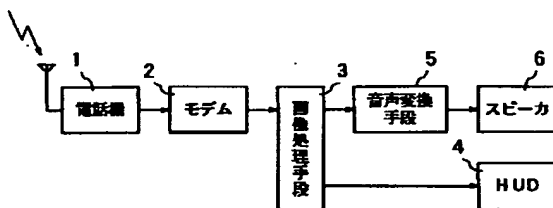
【図1】



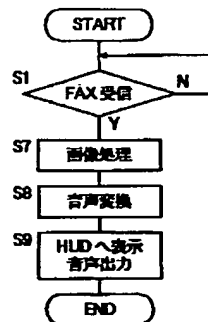
【図2】



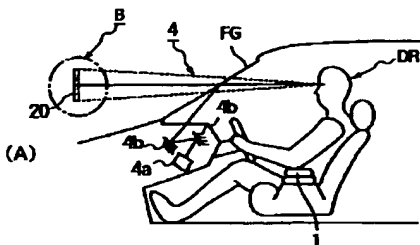
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>H04N 1/32  
5/60

識別記号

101

F I

H04N 1/32  
5/60

Z

101

(72)発明者 竹森 良久  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内